ANÁLISE I – FGV
QUARTA LISTA

Prof. Alexandre Madureira
Data de entrega: **11 de março de 2010**

Exercício 1. Ache uma sequência (x_n) de números reais tal que todos os pontos de $[0,1]$ sejam limites de alguma subsequência de (x_n)

Exercício 2. Sejam (x_n) e (y_n) duas subsequências de números reais, convergentes para x e y respectivamente, onde $x < y$. Mostre que existe um número natural N tal que $x_n < y_n$ para todo n maior que N.

Exercício 3. Seja (x_k) sequência monótona em $\mathbb{R}$, e suponha que (x_k) contenha subsequência convergente. Mostre que (x_k) converge.

Exercício 4. (Bartle) Seja $x_1 = 1$ e $x_{n+1} = (2+x_n)^{1/2}$. Mostre que x_n é monótona e limitada, e portanto converge. Ache seu limite.

Exercício 5. Seja (x_k) sequência em $\mathbb{R}$, limitada, e seja L o conjunto de números reais x tais que existe uma subsequência de (x_k) convergindo para x. Se $L \neq \emptyset$, mostre que $\sup L = \limsup x_k$.